


**SUPPORTING STRUCTURE OF DRIVING APPARATUS FOR MOTOR VEHICLES,  
MAINLY FOR BUSES**

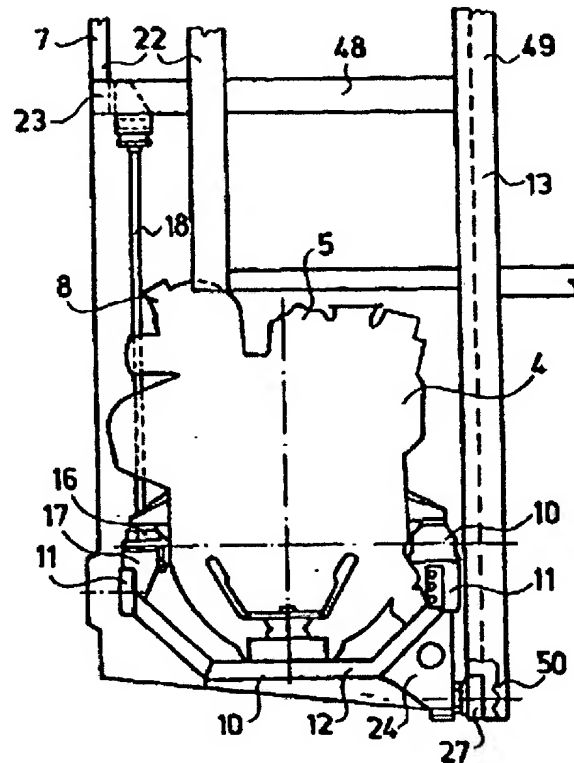
**Patent number:** HU212315  
**Publication date:** 1996-05-28  
**Inventor:** BAUER ERNOE (HU); VOITH ANDRAS (HU)  
**Applicant:** IKARUS JARMUEGYARTO RT (HU)  
**Classification:**  
- international: B60K5/00; B60K5/12  
- european:  
**Application number:** HU19930002716 19930927  
**Priority number(s):** HU19930002716 19930927

**Also published as:**  
 WO9509094 (A1)

Abstract not available for HU212315

Abstract of corresponding document: **WO9509094**

The invention relates to a frame structure for supporting transmission of vehicles, mainly that of buses, said transmission consisting of an engine, or interlocked engine, gearbox and accessories accommodated in the frame structure of the vehicle body, the frame structure being provided with a frame for carrying the transmission placed on vibration-damping resilient supporting brackets, in which all - at least three - connections (14) between the frame (9) and framework (13) of the vehicle (2) are resilient, at least one of which is a joint (15) of restricted six degrees of freedom. In a vehicle designed as a rear-engine bus (2) the frame (9) supporting the transmission (4) is connected through long suspending elements (18) to the rubber joints (21) of the spreader (23) arranged at middle height of the rear wall (7), and the connecting bolts (30) of its ball-and-socket joints are attached to the spreaders (27) linked with the ends (26) of the beams (25) arranged under the bus floor.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) Országkód:

**HU**



**MAGYAR  
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR  
SZABADALMI  
HIVATAL**

# **SZABADALMI LEÍRÁS**

**SZOLGÁLATI TALÁLMÁNY**

(21) A bejelentés ügyszáma: P 93 02716

(22) A bejelentés napja: 1993. 09. 27.

(40) A közzététel napja: 1995. 06. 28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi  
Közlönyben: 1996. 05. 28.

(11) Lajstromszám:

**212 315 B**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

**B 60 K 5/00**

**B 60 K 5/12**

(72) Feltalálók:

Bauer Ernő, Budapest (HU)  
dr. Voith András, Budapest (HU)

(73) Szabadalmas:

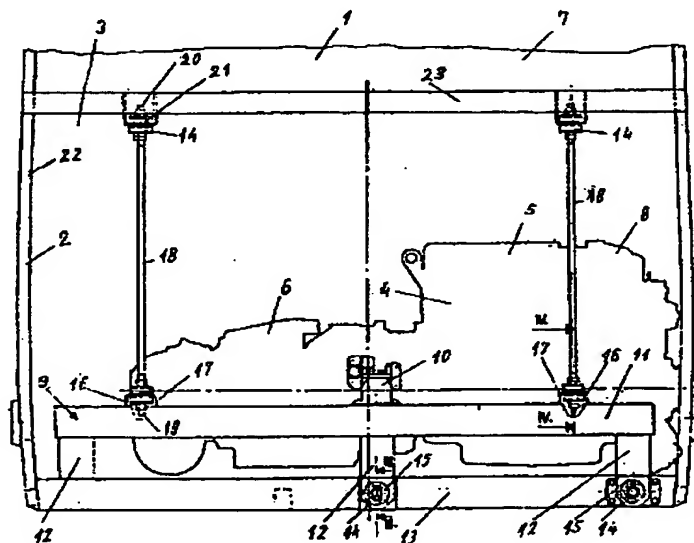
IKARUS Járműgyártó Rt., Budapest (HU)

**(54) Hajtóberendezést tartó szerkezet gépjárművekhez, főleg autóbuszokhoz**

**(57) KIVONAT**

A találmány tárgya hajtóberendezést tartó szerkezet (1) gépjárművek (2), főleg autóbuszok részére a hajtómotor (5), adott esetben ezzel összeépített sebességváltómű (6) és tartozékok (8) befogadására és csatlakoztatására a gépjármű (2) vázszerkezetéhez (13), melynek keretszerkezete (9) van, mely a hajtóberendezést (4) rezgécscsillapító, rugalmas motortartó bakokon (10) hordozza.

A találmány szerint a keretszerkezetet (9) a gépjármű (2) vázszerkezetéhez (13) csatlakoztató valamennyi – legalább három – csatlakozása (14) rugalmas, melyek közül legalább egy korlátozottan hat szabadságfokú csukló (15).



1. ábra

A leírás terjedelme: 6 oldal (ezen belül 2 lap ábra)

**HU 212 315 B**

A találmány hajtóberendezést tartó szerkezet gépjárművekhez, főleg autóbuszokhoz, amelyeknél az elrendezés előnyösen farmotoros, mereven egybeépített hajtómotorral és sebességváltóval, melyek keresztben álló elhelyezésűek.

Ismeretes, hogy gépjárműveknél az összeépített motor és sebességváltóból álló hajtómű, gumirugók közbeiktatásával, az alváz, illetve önhordó vázszerkezet esetén, a váz megfelelően kialakított helyére van szerelve. Ennek a megoldásnak hátránya, hogy egyrészt eltérő típusú hajtóművek beszereléséhez a vázszerkezetet meg kell változtatni, másrészt a hajtómű ki- és beszerelése a nehéz hozzáférhetőség miatt idő- és munkaigényes.

Ismeretes olyan konstrukciós megoldás (HU 183 364 sz. szabadalmi leírás) is, amely a fenti hátrányokat azáltal szünteti meg, hogy a hajtóművet a járművön kívül egy keretszerkezetre szereli és ezt az előszerelt keretet, oldható módon, a gépjármű megfelelően kialakított vázpontjaihoz erősíti. Ennek a megoldásnak a hátránya, hogy a hajtómű keret és a vázszerkezet merev összekötése miatt, egyrészt a csatlakozó szerkezetek gyártásból adódó méreteltérései, másrészt a hajtómű működésekor fellépő változó erőhatások okozta keretdeformációk, valamint a vázszerkezet terhelés és rugózás okozta deformációjának egymásra hatása következtében előre nem számítható és ellenőrizhetetlen járulékos terhelések lépnek fel a csatlakozó szerkezetekben, amelyek törésekhez vezetnek.

A találmány célja az előbbi hátrány megszüntetése azáltal, hogy a hajtóművet hordozó keretszerkezet a gépjármű vázszerkezetéhez mereven, hanem rugalmas támasztóelemekkel kapcsolódik, amelyek lehetővé teszik mind a hajtóműkeret, mind a vázszerkezet egymástól részben független deformációját és megakadályozzák a gyártási méreteltérésekből és terhelésekből adódó ellenőrizhetetlen járulékos igénybevételeket, ugyanakkor a hajtómű pozicionálását biztosítja, tehát nem túlságosan „puha”, nem keletkeznek megengedhetetlen lengések.

A kitűzött célt a találmány azáltal oldja meg, hogy a hajtóberendezés rugalmas motortartó bakokon keresztül keretszerkezeten helyezkedik el és a keretszerkezetet a gépjármű vázszerkezetéhez csatlakoztató valamennyi csatlakozása rugalmas, melyek közül egy legalább korlátozottan hat szabadságfokú csukló. A korlátozottan hat szabadságfokú csukló alatt kell érteni, amely egy egymásra merőleges X, Y, Z tengelyrendszerben meghatározott és korlátozott mértékben képes elmozdulni és elfordulni.

A találmány tárgya hajtóberendezést tartó szerkezet gépjárművek, főleg autóbuszok részére a hajtómotor, adott esetben ezzel összeépített sebességváltó és tartozékok befogadására és csatlakoztatására a gépjármű vázszerkezetéhez, melynek keretszerkezete van, amely a hajtóberendezést rezgéscsillapító, rugalmas motortartó bakokon hordozza. A találmány szerint a keretszerkezetet a gépjármű vázszerkezetéhez csatlakoztató valamennyi – legalább három – csatlakozás rugalmas,

melyek közül legalább egy korlátozottan hat szabadságfokú csukló.

A találmány előnyös kivitelénél a korlátozottan hat szabadságfokú csukló gömbcsuklóként vagy kardáncsuklóként van kiképezve. A találmány további előnyös kivitelénél a korlátozottan hat szabadságfokú csuklónak csuklójára és csatlakozó csapja van, melyek között rugalmas alakváltozásra képes szerkezeti elem van elrendezve, mely célszerűen gumi és a csuklójához, ill. a csatlakozó csaphoz van vulkanizálva.

A találmány előnyös kivitelénél, amely nehéz kategóriájú gépjárművekhez alkalmas, a keretszerkezetnek két gömbcsuklója van, melyek csatlakozó csapjai a gépjármű vázszerkezetének alsó kereszt/hossztartóihoz vannak rögzítve, két további csatlakozása gumirugóként van kiképezve és hosszú függesztőelemek útján csatlakoztatja a keretszerkezetet a vázszerkezetéhez.

A találmány további előnyös kivitelénél, ahol a nehéz kategóriájú gépjármű farmotoros autóbusz, a hajtóberendezést tartó keretszerkezet a hátsó fal középmagasságban elhelyezkedő keresztartójának gumirugóira van hosszú függesztő elemekkel csatlakoztatva és gömbcsuklóinak csatlakozó csapja a padló alatti hosszartók végére csatlakozó keresztartóra van rögzítve.

A találmányt részletes kiviteli példán keresztül ismertetjük, amely a hajtóberendezést tartó szerkezetet az 1–4. ábrákon farmotoros autóbuszban mutatja be, ahol az

1. ábra a farmotoros autóbusz hajtóműterét hátulnézetben, a
2. ábra oldalnézetben mutatja be a burkolólemezek nélkül, a
3. ábra korlátozottan hat szabadságfokú csuklót – mint hajtóberendezés-csatlakozást – hossz-metszetben (III–III. metszet), a
4. ábra további hajtóberendezést tartó rugalmas csatlakozást hossz-metszetben mutat be (IV–IV. metszet).

A találmány szerinti 1 hajtóberendezést tartó szerkezet a 2 autóbúszként kialakított gépjármű 3 hajtóműterébe van elrendezve. A 2 autóbúsz farmotoros, alacsonypadlós kiképzésű, a 4 hajtóberendezés 5 belsőégésű motorja a hozzá rögzített 6 sebességváltóművel keresztben van elhelyezve a 7 hátfal közvetlen közelében. A 6 sebességváltómű egy szerkezeti egységként magába foglalja a tengelykapcsolót (hidraulikus nyomtávkváltót) és a szög-hajtóművet is. A 4 hajtóberendezés, azaz az 5 belsőégésű motor, a 6 sebességváltómű és ezeken rögzített 8 tartozékok (pl. légkompresszor, generátor stb.) 9 keretszerkezetre vannak ráhelyezve rezgéscsillapító, rugalmas 10 hajtóműtartó bakokon keresztül, melyek rugalmas anyaga gumi. A 4 hajtóberendezés a szokásos módon három 10 hajtóműtartó bakon nyugszik, melyek közül kettő a 9 keretszerkezet egy-egy 11 hosszartójára, a harmadik a 12 keresztartóra támaszkodik. A 11 hosszartók és 12 keresztartók négyzetes keresztmetszetű acélcsővekből vannak kiképezve és hegesztéssel egyesítve. Maga a 9 keretszerkezet is rugalmasan van felfüggesztve a 2 autóbúsz 3 hajtóműterében, ill. 13 vázszerkezetéhez négy 14 csat-

lakozással, melyek közül kettő korlátozottan hat szabadságfokú 15 csuklóként van kiképezve, kettő pedig 16 gumicsuklóként.

A 16 gumicsuklók a 9 keretszerkezet hátsó 11 hossztartójának 17 csuklótartókhoz csatlakoznak és hosszú 18 függesztő elem 19 alsó végein vannak rögzítve. A 18 függesztő elem 20 felső vége 21 gumicsuklóval csatlakoztatva van a 13 vázszerkezet hátsó 22 oszlopaihoz hegesztett – a 7 hátfal középmagasságában lévő – 23 keresztartóhoz.

A 9 keretszerkezet említett további két 14 csatlakozása a 12 keresztartókon elrendezett 24 csuklótartókat kapcsolja össze a 13 vázszerkezettel. A 24 csuklótartó a 9 keretszerkezet mellő 11 hossztartója alatt helyezkedik el és lenyúlik a 13 vázszerkezet alsó 25 hossztartójáig, amelynek 26 végére 27 keresztartó van hegesztve. A 27 hosszartó hordozza a nem ábrázolt utastéri padlózatot.

A 27 keresztartóra hegesztett 28 erősítő lemezre van ráhegesztve a 3. ábrán láthatóan a 14 csatlakozás 29 gömbcsuklójának 30 csapja, melynek 31 hengeres részére belső 32 gömb van felfűzve és a 30 csap 33 menetes végén lévő 34 anyával rögzítve. A belső 32 gömbre 35 gumitest van vulkanizálva, melynek külső 36 palástja 37 csuklólház 38 hengeres fészkebe van besajtolva, 39 homlokgyűrűvel lezárva és 40 biztosító gyűrűvel lezárva, ami a 37 csuklólház 41 hornyába van bepattintva. A 35 gumitest ebben a csatlakozási és befoglalási megoldásban korlátozottan hat szabadságfokú mozgást tesz lehetővé.

A 14 csatlakozás azon két megoldása, amely a 9 keretszerkezet hátsó 11 hosszartójához rögzített 42 tartólemezhez csatlakozik, azonos kiképzésű a 16 gumicsuklóval és hosszmetszetben a 4. ábrán látható.

A 11 hosszartóra hegesztett 42 tartólemez 43 furata vezeti meg a két oldalról ráhelyezett 44 gumipogácsákat, melyek 45 környítésében helyezkedik el a 45 távtartó cső, ami rá van fűzve 18 függesztő elem 19 alsó végére, amely menetes. A 44 gumipogácsákat 46 tányérok fogják közre, amelyek 47 anyákkal vannak rögzítve, ill. előfeszítve. A megoldás korlátozottan hat szabadságfokú elmozdulást tesz lehetővé.

A 18 függesztő elem 20 felső végei magasan, a 4 hajtóberendezés fölött elhelyezkedő 23 keresztartóhoz vannak csatlakoztatva, amelyhez hegesztett 48 hosszartóhoz van rögzítve a 3 hajtóműtér nem ábrázolt mennyezete. A 48 hosszartó a 49 oszlophoz van hegesztve, melynek 50 alsó vége össze van hegesztve a 27 keresztartóval, amely az alsó 14 csatlakozásokat hordozza.

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Hajtóberendezést tartó szerkezet gépjárművekhez, főleg autóbuszokhoz, a hajtómotor, adott esetben ezzel összeépített sebességváltó és tartozékok befogadására és csatlakoztatására a gépjármű vázszerkezetéhez, melynek keretszerkezete van, amely a hajtóberendezést rezgécscillapító, rugalmas hajtóműtartó bakokon hordozza, *azzal jellemezve*, hogy a keretszerkezetet (9) a gépjármű (2) vázszerkezetéhez (13) csatlakoztató valamennyi – legalább három – csatlakozása (14) rugalmas, melyek közül legalább egy korlátozottan hat szabadságfokú csukló (15).

2. Az 1. igénypont szerinti hajtóberendezést tartó szerkezet *azzal jellemezve*, hogy a korlátozottan hat szabadságfokú csukló gömbcsuklóként (29) van kiképezve.

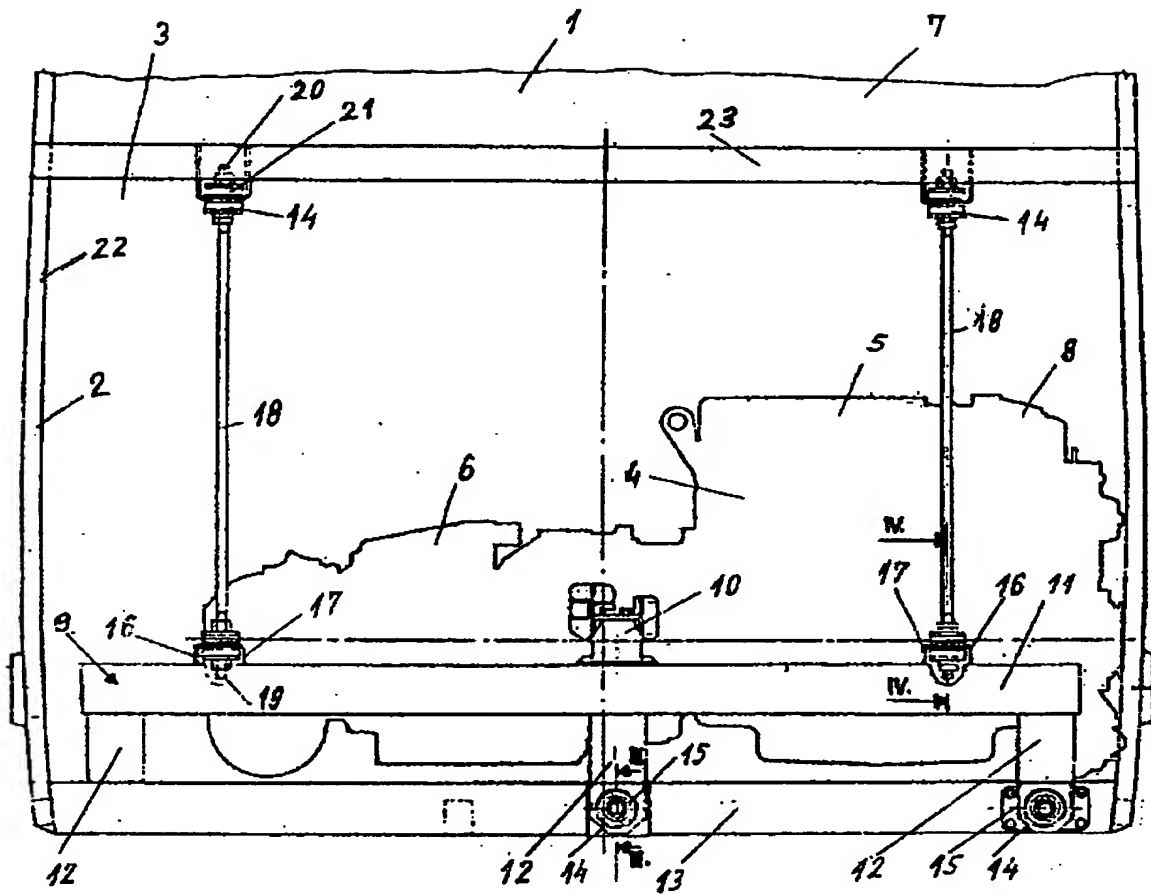
3. Az 1. igénypont szerinti hajtóberendezést tartó szerkezet *azzal jellemezve*, hogy a korlátozottan hat szabadságfokú csukló (15) kardáncsuklóként van kiképezve.

4. Az 1. igénypont szerinti hajtóberendezést tartó szerkezet *azzal jellemezve*, hogy a korlátozottan hat szabadságfokú csuklónak (15) csuklólháza (37) és csatlakozó csapja (30) van, melyek között rugalmas alakváltozásra képes szerkezeti elem (35) van elrendezve, mely célszerűen gumi.

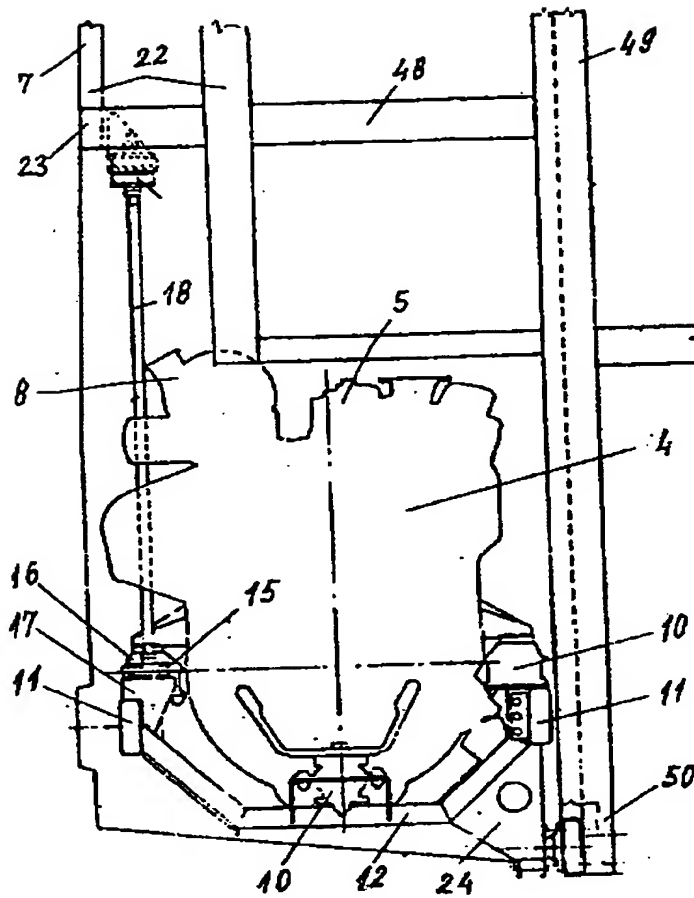
5. Az 1. igénypont szerinti hajtóberendezést tartó szerkezet *azzal jellemezve*, hogy a korlátozottan hat szabadságfokú csukló (15) egymáshoz képest elmozduló elemei között súrlódáscsökkentő szerkezeti elem van beépítve.

6. Az 1. igénypont szerinti hajtóberendezést tartó szerkezet *azzal jellemezve*, hogy a keretszerkezetnek (9) két gömbcsuklója (29) van, melyek csatlakozó csapja (30) a gépjármű (2) vázszerkezetének (13) alsó kereszt/hosszartóihoz (27, 25) vannak rögzítve, két további csatlakozása (21) gumicsuklóként (16) van kiképezve és hosszú függesztő elemek (18) útján csatlakoztatja a keretszerkezetet (9) a vázszerkezetéhez (13).

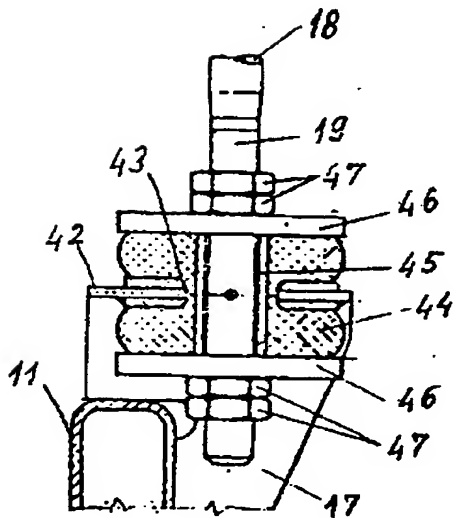
7. A 6. igénypont szerinti hajtóberendezést tartó szerkezet *azzal jellemezve*, hogy a gépjármű hajtóberendezését (4) tartó keretszerkezet (9) egy farmotoros autóbusz hátsó fala (7) középmagasságában elhelyezkedő keresztartójának (23) gumicsuklóira (21) van hosszú függesztő elemekkel (18) csatlakoztatva és gömbcsuklóinak (15) csatlakozó csapja (30) padló alatti hosszartók (25) végére (26) csatlakozó keresztartóra (27) van rögzítve.



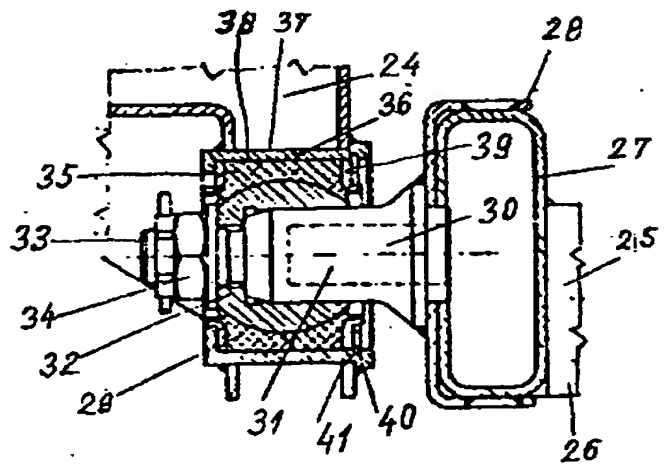
1. abra



2. abra



4. abra



3. abra